

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06183102 A**

(43) Date of publication of application: **05.07.94**

(51) Int. Cl.

**B41J 29/38**  
**G06F 3/12**

(21) Application number: 04339304

(71) Applicant: **FUJI XEROX CO LTD**

(22) Date of filing: 18.12.92

(72) Inventor: **HABAGUCHI KATSUTO**

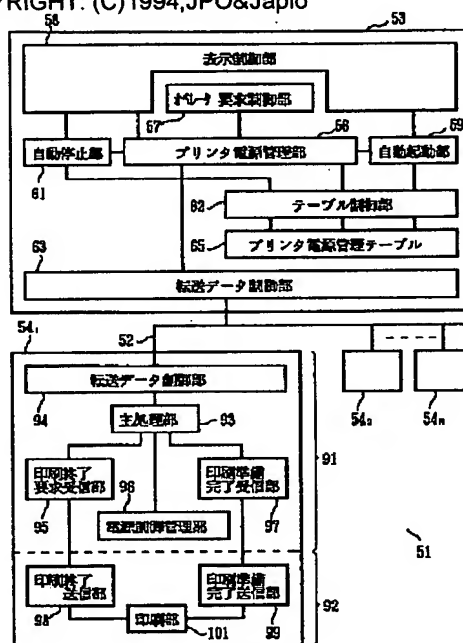
(54) CONTROLLING SYSTEM FOR PRINTER POWER SUPPLY

**COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio**

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To obtain a printer electric source administrative system capable of properly performing ON-OFF control on the electric source of a printer connected to networks.

**CONSTITUTION:** There is prepared a communicator that operates to notify respective printers 54<sub>1</sub>-54<sub>N</sub> connected to a communication cable 52 of the ON-OFF condition of the electric source of a printer 101. Also, there is prepared an indication controller 58 for controlling the indication of an ON-OFF condition of these printers 54<sub>1</sub>-54<sub>N</sub> on a printer electric source administrative device 53. Furthermore, an electric source control administrator 96 capable of separately performing ON-OFF control on the electric source of the printer 101 of the printers is arranged, so that ON-OFF control can be executed for the electric source of the printer 101 of the printers at the side of the printer electric source administrative device 53 as required.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-183102

(43)公開日 平成6年(1994)7月5日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

B 4 1 J 29/38  
G 0 6 F 3/12

識別記号

庁内整理番号

A 9113-2C  
A

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全 15 頁)

(21)出願番号 特願平4-339304

(22)出願日 平成4年(1992)12月18日

(71)出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社  
東京都港区赤坂三丁目3番5号

(72)発明者 幅口 勝人

埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼ  
ロックス株式会社内

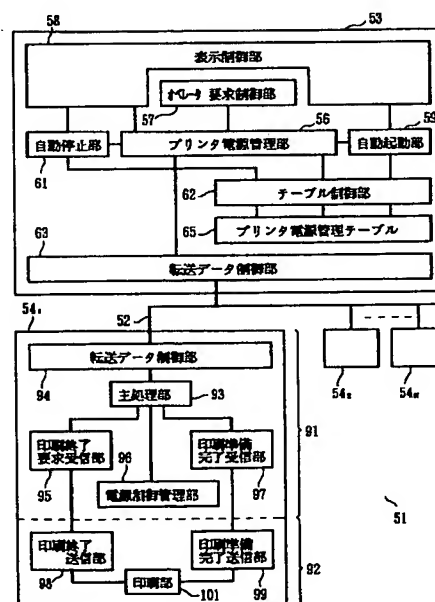
(74)代理人 弁理士 山内 梅雄

(54)【発明の名称】 プリンタ電源管理システム

(57)【要約】

【目的】 ネットワークに接続されたプリンタ装置の電源を適切にオン・オフ制御することのできるプリンタ電源管理システムを得ること。

【構成】 通信ケーブル52に接続されたそれぞれのプリンタ装置54<sub>1</sub>～54<sub>N</sub>に、その印刷部101の電源のオン・オフ状態を通知するための通信部を用意しておく。そして、プリンタ電源管理装置53にはこれらのプリンタ装置54<sub>1</sub>～54<sub>N</sub>のオン・オフ状態の表示を制御する表示制御部58を用意しておくと共に、これらプリンタ装置の印刷部101の電源を個別にオン・オフ制御することのできる電源制御管理部96を配置しておき、必要に応じてこれらのプリンタ装置の印刷部101の電源をプリンタ電源管理装置53側でオン・オフ制御することができるようにしている。



1

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】 伝送路と、

この伝送路を介して送られてきた印刷データを基にして印刷を行う印刷部と、この印刷部に対する電源の供給をオン・オフ制御する電源制御部と、印刷部の電源のオン・オフ状態を前記伝送路に送出する通信部とをそれぞれ備えた複数のプリンタ装置と、

これらのプリンタ装置と前記伝送路を介して接続されこれらのプリンタ装置の印刷部の電源のオン・オフ状態を表示する表示部と、これらの印刷部の電源のオン・オフを個別に指示する電源オン・オフ指示部とを備えた電源管理部とを具備することを特徴とするプリンタ電源管理システム。

## 【請求項2】 伝送路と、

この伝送路を介して送られてきた印刷データを基にして印刷を行う印刷部と、この印刷部に対する電源の供給をオン・オフ制御する電源制御部と、印刷部の電源のオン・オフ状態および手持ちの印刷作業の完了を前記伝送路に送出する通信部とをそれぞれ備えた複数のプリンタ装置と、

これらのプリンタ装置と前記伝送路を介して接続されこれらのプリンタ装置の印刷部の電源のオン・オフ状態を表示する表示部と、これらの印刷部の電源を自動的にオフにするタイミングを設定するオフ時タイミング設定手段と、オフ時タイミング設定手段によってタイミングが設定されたプリンタ装置に手持ちの印刷作業の完了通知を要求する完了通知要求手段と、オフ時タイミング設定手段によってタイミングが設定されたプリンタ装置についてその印刷部の電源を自動的にオフにするタイミングで印刷が行われているときには前記完了通知があるまで電源をオフにするタイミングを遅延させるタイミング遅延手段とを備えた電源管理部とを具備することを特徴とするプリンタ電源管理システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は複数のプリンタ装置が伝送路を介して接続されているネットワークシステムにおいて、それらの電源のオン・オフを管理するようにしたプリンタ電源管理システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 図22は、従来使用されたネットワークシステムの一例を表わしたものである。このシステムは、印刷データ作成元11と、これと何らかの伝送路を介して接続されたネットワークプリンタ装置群12とによって構成されている。ここで印刷データ作成元11は、印刷データの生成を行う印刷データ生成部13を備えている。例えば帳票に関する印刷データを作成する場合には、この印刷データ生成部13内の図示しない磁気ディスク等に格納されたデータから帳票の特定のフォーマットに適用させた印刷データが作成される。

2

【0003】 生成された印刷データ14は、磁気ディスク等から構成されている印刷データ格納部15に宛先情報を付加した状態でスプールファイル（一時格納用ファイル）として格納される。そして、ここから逐次読み出され、ネットワークプリンタ装置群12のどれに送出するかによってチャンネル接続用転送制御部17、リモート接続用転送制御部18あるいはLAN（ローカルエリアネットワーク）接続用転送制御部19のいずれかに供給される。

10 【0004】 ここでチャンネル接続用転送制御部17は、ネットワークプリンタ装置群12におけるチャンネル接続用プリンタ装置群21と通信ケーブルによって接続され、これらのうちの対応するプリンタ装置に印刷データの転送を行うようになっている。リモート接続用転送制御部18は、電話回線、ISDN（サービス総合デジタル網）等の回線網を介して、遠隔地プリンタ装置群22と接続され、これらのうちの対応するプリンタ装置に印刷データの転送を行うようになっている。LAN接続用転送制御部19は、事業所の敷地内等に敷設されるイーサネット等のローカルエリアネットワークを構成するLANプリンタ装置群23と接続され、これらのうちの対応するプリンタ装置に印刷データの転送を行うようになっている。

20 【0005】 図23は、従来使用されたネットワークシステムの他の例を表わしたものである。これは、ソフトバンクブック（SOFTBANK BOOK）出版の“入門Net Ware”に示されているものである。ここでは、イーサネット31、32に複数台の印刷データ作成元33、34が接続されており、これらはそれぞれルータ35、36を介して複数台のプリンタ装置37、38と接続されている。また、図で上側に配置されたイーサネット31と下側に配置されたイーサネット32とは、それぞれルータ41、42を介してISDN、高速デジタル通信網、公衆電話回線等から成る回線網43と接続されている。

30 【0006】 この結果として、このネットワークシステムでは例えば図の上側に示したイーサネット31におけるいずれかの印刷データ作成元33の作成した印刷データは自身のネットワークのプリンタ装置37を指定して印刷することができる他、回線網43を介して遠隔地の他のイーサネット32のいずれかのLANプリンタ装置38を指定して印刷することも可能である。図で下側に示したいずれかの印刷データ作成元34の作成した印刷データについても同一システム内のLANプリンタ装置38を指定して印刷することができる他、回線網43を介して遠隔地のイーサネット31のいずれかのLANプリンタ装置を指定して印刷することもできる。

## 【0007】

50 【発明が解決しようとする課題】 複数台のプリンタ装置を備えたこのようなネットワークシステムのうち図23に示したチャンネル接続用転送制御部17によって接続さ

れたチャネル接続用プリンタ装置群21は、印刷データの作成元に比較的近い位置に配置されているのが通常である。ところが、特に遠隔地プリンタ装置群22の場合には、回線を介して接続が行われるので、印刷データの作成元から遠く離れるのが通常である。例えば印刷データ作成元が本社の東京に設置されているとすると、遠隔地プリンタ装置群22のあるものは大阪支社に、またあるものは北海道支社に配置されるといった具合である。

【0008】また、LANプリンタ装置群23も必ずしも印刷データの作成元の管理しやすい位置に配置されているものではない。例えば印刷データ作成元が本社ビルの1階の電子計算機室にある場合に、経理課に配置されたLANプリンタ装置はそのビルの5階に、総務課に配置されたLANは本社ビルの隣のビルの3階に配置されているといった具合である。

【0009】このように印刷データの作成元から見て、印刷データの出力先としてのそれぞれのプリンタ装置はそれらの状況が把握しにくい位置に配置されていることが多い。したがって、印刷データをプリンタ装置に送信する際にはそれら電源が投入されている状態であるか否かを確認することが必要になってくる。すでに説明したように、チャネル接続用転送制御部17の場合には、これらが比較的近い位置に配置されているので確認は容易であり、電源がオフになっている場合には電源を投入して印刷データの送信の手続きを行えばよい。

【0010】しかしながら、遠隔地プリンタ装置群22やLANプリンタ装置群23の場合には、それぞれのプリンタ装置管理者に電話で確認し、装置の電源がオフとなっているときには電源投入を依頼することが必要であった。ところが、これらのプリンタ装置の管理者やこれらを操作することのできる者が休日や夜間のために不在の場合があり、この場合には所望の宛先のプリンタ装置に印刷データを送ることができなかった。もちろん、LANプリンタ装置群23の場合には、事業所の敷地内等にそれぞれの装置が配置されているので、印刷データの作成元のオペレータがその場所まで出向いていけばそのプリンタ装置の電源を投入することができる。しかしながら、このためには夜間や雨の日であっても敷地内の他の建物までわざわざ出向く等の手間を要し、オペレータに多大な労力を強要するといった問題があった。

【0011】ネットワークシステムにおける電源のオン・オフ管理は、ネットワークに接続されているプリンタ装置の数が多くなればなるほど、電源のオン・オフのための依頼や手作業が多くなり、大変であった。また、電源の切り忘れがあるとシステム全体としての電力エネルギーにかなりの無駄が発生する他、プリンタ装置の熱定着装置等の各種の部品の寿命を短くする等の問題を生じさせることになっていた。

【0012】そこで本発明の目的は、ネットワークに接続されたプリンタ装置の電源を適切にオン・オフ制御す

ることのできるプリンタ電源管理システムを提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明では、(イ)通信ケーブル等の伝送路と、(ロ)この伝送路を介して送られてきた印刷データを基にして印刷を行う印刷部と、この印刷部に対する電源の供給をオン・オフ制御する電源制御部と、印刷部の電源のオン・オフ状態を伝送路に送出する通信部とをそれぞれ備えた複数のプリンタ装置と、(ハ)これらのプリンタ装置と伝送路を介して接続されこれらのプリンタ装置の印刷部の電源のオン・オフ状態を表示する表示部と、これらの印刷部の電源のオン・オフを個別に指示する電源オン・オフ指示部とを備えた電源管理部とをプリンタ電源管理システムに具備させる。

【0014】すなわち請求項1記載のプリンタ電源管理システムでは、通信ケーブル等の伝送路に接続されたそれぞれのプリンタ装置に、その印刷部の電源のオン・オフ状態を通知するための通信部を用意しておく。そして、電源管理部にはこれらのプリンタ装置のオン・オフ状態を表示する表示部を用意しておくと共に、これらプリンタ装置の印刷部の電源を個別にオン・オフ制御することのできる電源オン・オフ指示部を配置しておき、必要に応じてこれらのプリンタ装置の印刷部の電源を電源管理部側でオン・オフ制御を行うことができるようにしている。

【0015】請求項2記載の発明では、(イ)通信ケーブル等の伝送路と、(ロ)この伝送路を介して送られてきた印刷データを基にして印刷を行う印刷部と、この印刷部に対する電源の供給をオン・オフ制御する電源制御部と、印刷部の電源のオン・オフ状態および手持ちの印刷作業の完了を伝送路に送出する通信部とをそれぞれ備えた複数のプリンタ装置と、(ハ)これらのプリンタ装置と伝送路を介して接続されこれらのプリンタ装置の印刷部の電源のオン・オフ状態を表示する表示部と、これらの印刷部の電源を自動的にオフにするタイミングを設定するオフ時タイミング設定手段と、オフ時タイミング設定手段によってタイミングが設定されたプリンタ装置に手持ちの印刷作業の完了通知を要求する完了通知要求手段と、オフ時タイミング設定手段によってタイミングが設定されたプリンタ装置についてその印刷部の電源を自動的にオフにするタイミングでまだ印刷が行われているときには完了通知があるまで電源をオフにするタイミングを遅延させるタイミング遅延手段とを備えた電源管理部とをプリンタ電源管理システムに具備させる。

【0016】すなわち請求項2記載の発明では、通信ケーブル等の伝送路に接続されたそれぞれのプリンタ装置に、その印刷部の電源のオン・オフ状態と手持ちの印刷作業の完了を通知するための通信部と電源の供給をオン・オフ制御することのできる電源制御部とを用意してお

く。また、電源管理部にはこれらのプリンタ装置の印刷部のオン・オフ状態を表示する表示部を用意しておくと共に、これらプリンタ装置の印刷部の電源を自動的にオフにするタイミングを設定することのできるオフ時タイミング設定手段を用意しておき、それぞれのプリンタ装置の電源を自動的にオフにすることができるようにしている。ただし、未処理の印刷データが残っている場合には、タイミング遅延手段によってそのプリンタ装置の電源をオフにするタイミングを遅延させることによって印刷を確保している。

【0017】

【実施例】以下実施例につき本発明を詳細に説明する。

【0018】図1は、本実施例のプリンタ電源管理システムの構成の要部についてその機能的な構成を表わしたものである。このプリンタ電源管理システム51は、伝送路としての通信ケーブル52に接続されたプリンタ電源管理装置53と、同じく通信ケーブル52に接続された複数のプリンタ装置54<sub>1</sub>～54<sub>N</sub>を備えている。ただし、この図ではプリンタ装置54<sub>1</sub>～54<sub>N</sub>のうち第1のプリンタ装置54<sub>1</sub>のみその構成を具体的に表わしている。他のプリンタ装置54<sub>2</sub>～54<sub>N</sub>の機能的な構成は第1のプリンタ装置54<sub>1</sub>と同じである。

【0019】プリンタ電源管理装置53は、制御の中核としてのプリンタ電源管理部56を備えている。プリンタ電源管理部56はオペレータ要求制御部57、表示制御部58、自動起動部59、自動停止部61、テーブル制御部62および転送データ制御部63と接続され、これらの間で必要な情報の入出力を行うようになっている。テーブル制御部62には、プリンタ電源の管理を行うためのプリンタ電源管理テーブル65が接続されている。このようなプリンタ電源管理装置53の各部の機能を説明すると次のようになる。

【0020】オペレータ要求制御部57は、プリンタ電源管理装置53の図示しない表示装置を用いてオペレータが予め指定した任意のプリンタ装置54（ここではプリンタ装置54<sub>1</sub>～54<sub>N</sub>とする。）に対する電源のオン・オフ要求を認識し、これらのオン・オフ要求をプリンタ電源管理部56に通知するようになっている。

【0021】表示制御部58は、図示しないがCRT等の表示装置を接続しており、プリンタ電源管理部56からの所定の通知にしたがって、任意のプリンタ装置54に関するその電源のオン・オフ状況をその表示装置に表示するようになっている。また、自動起動部59、自動停止部61およびプリンタ電源管理部56から指示されたメッセージをこの表示装置に表示するようになっている。

【0022】プリンタ電源管理部56は、プリンタ電源管理装置53の起動と同時に起動されるようになっている。そして、自動起動部59、自動停止部61およびオペレータ要求制御部57から電源のオン・オフ要求が通

知されると、テーブル制御部62に対してプリンタ電源管理テーブル65の該当するプリンタ装置54の電源がオンとなっているかオフとなっているかの検索を依頼する。そして、電源のオン・オフに関する要求が満たされていることが判別された場合には、要求済メッセージの表示を行うことを表示制御部58に依頼し、電源のオン・オフに関する要求が満たされていない場合には、この要求を該当するプリンタ装置54に対して転送することを転送データ制御部63に指示するようになっている。

10

【0023】このプリンタ電源管理部56は、プリンタ電源管理装置53が停止するに際してテーブル制御部62に指示してプリンタ電源管理テーブル65の各プリンタ装置54<sub>1</sub>～54<sub>N</sub>の電源のオン・オフ状況を検索させ、現在オン状態のすべてのプリンタ装置54に対して電源をオフにさせるための電源オフ要求を送信するように転送データ制御部63に指示するようになっている。また、転送データ制御部63からプリンタ装置54の電源のオン・オフ操作の終了が通知されると、これをプリンタ電源管理テーブル65に反映させるため、その内容の変更をテーブル制御部62に通知するようになっている。更にプリンタ電源管理部56は、このプリンタ電源管理テーブル65に記憶された各プリンタ装置54<sub>1</sub>～54<sub>N</sub>の電源のオン・オフ状況に変更があったときには、これを表示装置に表示するように表示制御部58に依頼するようになっている。

20

【0024】プリンタ電源管理テーブル65は、各プリンタ装置54<sub>1</sub>～54<sub>N</sub>の識別子と、これらのプリンタ装置54<sub>1</sub>～54<sub>N</sub>の現在における電源のオン・オフ状況と、これらのプリンタ装置54<sub>1</sub>～54<sub>N</sub>に電源が投入されてから印刷が可能な状態になるまでの所要時間と、これらのプリンタ装置54<sub>1</sub>～54<sub>N</sub>の自動起動時についての情報と、これらのプリンタ装置54<sub>1</sub>～54<sub>N</sub>に自動電源オフ要求を出す時刻を指定した自動停止時とをそれぞれのプリンタ装置54<sub>1</sub>～54<sub>N</sub>ごとに1エントリずつ割り当てて記述している。ここで自動起動時とは、該当するプリンタ装置54に自動的に電源をオンさせるための自動電源オン要求の送出タイミングを、プリンタ電源管理装置53の立ち上げ時にするのか、または指定した時刻にするのかを定義したものである。

30

【0025】図2は、プリンタ電源管理テーブルに記述される項目を表わしたものである。プリンタ電源管理テーブル65には、プリンタ装置54<sub>1</sub>～54<sub>N</sub>を識別するためのプリンタ識別子と、これらのプリンタ装置54<sub>1</sub>～54<sub>N</sub>の電源が現在オンであるかオフであることを示すプリンタ電源状況、それぞれのプリンタ装置54<sub>1</sub>～54<sub>N</sub>の立ち上げに要する時間としてのプリンタ立ち上げ時間、自動起動時および自動停止時が記入されるようになっている。

40

【0026】図3は、プリンタ電源管理テーブルの記入

50

例を表わしたものである。ここで“PRT1”等のプリンタ識別子は、それぞれプリンタ装置54<sub>1</sub>～54<sub>N</sub>に対応している。プリンタ電源状況が“ON”とはオン状態、すなわち電源が入っている状態を示しており、“OFF”とはオフ状態、すなわち電源が遮断されている状態を示している。プリンタ立ち上げ時間は分単位で記入されている。自動起動時における“SAME”とは、プリンタ電源管理装置53の立ち上げ時に立ち上げを開始することを意味し、例えば“09:30:00”とは、朝の9時30分に自動的に起動されることを意味している。自動停止時で、例えば“12:00:00”とは、12時丁度に自動的にそのプリンタ装置54（この場合には第2のプリンタ装置54<sub>2</sub>）が停止することを示している。ただし、そのプリンタ装置54が未処理の印刷データを有している場合には、後に説明するようにそれらの印刷データの印刷が終了した時点で電源がオフにされるようになっている。

【0027】図1に戻って説明を続ける。テーブル制御部62は、自動起動部59の指示により、プリンタ電源管理テーブル65の自動起動フィールドおよび立ち上げ時間フィールドを検索するようになっている。その検索内容は自動起動部59に通知される。また、テーブル制御部62は、自動起動部59の指示により、プリンタ電源管理テーブル65の自動停止フィールドを検索し、その内容を自動停止部61に通知するようになっている。更に、テーブル制御部62は自動起動部59、自動停止部61およびプリンタ電源管理部56の指示によって、プリンタ電源管理テーブル65の電源オン・オフ状況を検索する。また、プリンタ電源管理部56の指示によってプリンタ電源管理テーブル65の電源オン・オフ状況を変更し、変更が行われたことをプリンタ電源管理部56に通知するようになっている。

【0028】自動起動部59は、プリンタ電源管理装置53の起動と同時に起動される。そして、テーブル制御部62に対してプリンタ電源管理テーブル65の自動起動時フィールドの検索を指示する。この結果、プリンタ電源管理装置53の起動と同時に自動起動を行う旨の定義を行っているプリンタ装置（例えば図3のプリンタ電源管理テーブル65でプリンタ識別子が“PRT1”となっている第1のプリンタ装置54<sub>1</sub>）に対して電源オン要求を出すことをプリンタ電源管理部56に通知するようになっている。

【0029】一方、自動起動時が時刻指定されているプリンタ装置（例えば図3のプリンタ電源管理テーブル65でプリンタ識別子が“PRT4”となっている第4のプリンタ装置54<sub>4</sub>）に対しては、指定された時刻からそのプリンタ装置54の立ち上げ時間（第4のプリンタ装置54<sub>4</sub>については5分）を引いた時刻を算出する。第4のプリンタ装置54<sub>4</sub>については9時25分となる。そして、この算出した時刻に成った時点でそのプリ

ンタ装置54の電源のオン・オフ状況を確認することをテーブル制御部62に指示する。

【0030】この確認の結果、すでにそのプリンタ装置54の電源がオンになっていれば、電源オン済みメッセージを出すように表示制御部58への指示が行われる。確認の結果、そのプリンタ装置54の電源がオフの状態のままであった場合、自動起動部59は、その電源を投入させるために電源オン要求を出すようにプリンタ電源管理部56に通知する。

10 【0031】自動停止部61は、プリンタ電源管理装置53の起動と同時に起動される。そして、プリンタ電源管理テーブル65の自動停止時フィールドを検索することをテーブル制御部62に指示し、また該当する時刻になったら該当するプリンタ装置54の電源のオン・オフ状況を確認することを同様にテーブル制御部62に指示する。この場合、そのプリンタ装置54の電源がオペレータ等によってすでにオフの状態になっていれば、電源オフ済みメッセージの出力を表示制御部58に指示する。電源がオンの状態であればプリンタ電源管理部56

20 に対して電源オフ要求を出すように依頼する。

【0032】転送データ制御部63は、プリンタ電源管理部56の指示に従って、該当するプリンタ装置54に電源オン・オフ要求の転送を行う。また、プリンタ装置54から電源オン・オフ操作の終了が通知されると、その情報をプリンタ電源管理部56に通知するようになっている。

30 【0033】図4は、プリンタ電源管理装置の回路構成の概要を表わしたものである。プリンタ電源管理装置53は、CPU（中央処理装置）71を備えている。CPU71はデータバス等のバス72を通じて各部と接続されている。このうち作業用メモリ73は各種データあるいはプログラムを一時的に格納するランダム・アクセス・メモリである。入力回路75はデータの入力のための回路であり、これにはキーボード76が接続されている。キーボード76にはポインティング・デバイスとしてのマウス77が接続されている。

40 【0034】バス72には、ディスク制御装置78を介して磁気ディスク装置79も接続されている。磁気ディスク装置79にはこのプリンタ電源管理装置53を動作させるための各種の制御プログラムが格納されている。他、このプリンタ電源管理装置53が印刷データの送出行う機能を持っている場合には、印刷データや各プリンタ装置54<sub>1</sub>～54<sub>N</sub>に供給するために必要な印刷資源も格納されるようになっている。ここで印刷資源とは、印刷のために必要なフォントセット等の資源をいう。バス72には表示制御装置81を介してCRT82も接続されている。CRT82は電源のオン・オフ管理等に必要なデータを表示するようになっている。バス72に接続された通信制御装置83は、プリンタ電源管理装置53と通信するプリンタ装置54<sub>1</sub>～54<sub>N</sub>との接



続に用いられている。

【0035】図1に戻って次に第1のプリンタ装置54の機能構成について説明する。第1のプリンタ装置54は、プリンタ電源装置部91とプリンタ装置部92とに大別されるようになっている。このうちプリンタ電源装置部91は、装置内の各部を制御するための主処理部93を備えている。主処理部93は、転送データ制御部94、印刷終了要求受信部95、電源制御管理部96および印刷準備完了受信部97と接続されている。ここで印刷終了要求受信部95はプリンタ装置部92内の印刷終了送信部98と接続され、印刷準備完了受信部97は印刷準備完了送信部99と接続されている。もちろん、プリンタ装置部92には印刷データに基づいて印刷を行う印刷部101が配置されている。

【0036】このような第1のプリンタ装置54も実際にはCPUを備え、図示しない磁気ディスク装置に格納されたプログラムに基づいて印刷および電源の管理のための制御を行っているが、これらの回路の基本的な構成は図4と類似するので、それらの図示および説明を省略する。

【0037】図1に示した第1のプリンタ装置54で転送データ制御部94は、プリンタ電源管理装置53の転送データ制御部63から電源オン・オフ要求を受け取ると、その要求を主処理部93に渡すようになっている。また、主処理部93から電源オン・オフ操作が終了したことを通知されると、その情報をプリンタ電源管理装置53側の転送データ制御部63に転送するようになっている。

【0038】主処理部93は、転送データ制御部94から受け取った要求が電源オン要求であるか、この逆の電源オフ要求であるかの識別を行うようになっている。電源オン要求であった場合には、電源制御管理部96に対してプリンタ装置部92の電源を投入することを要求する。そして、この結果として印刷準備完了送信部99から印刷部101の印刷準備が完了したことが通知されると、電源オン操作が終了したことを転送データ制御部94に通知するようになっている。

【0039】これに対して電源オフ要求であることが識別された場合には、主処理部93は印刷部101のすべての印刷が終了したかどうかを印刷終了要求受信部95に確認させる。印刷終了要求受信部95がすべての印刷を終了させたことを通知すると、主処理部93は電源制御管理部96にプリンタ装置部92の電源をオフにすることを要求する。そして、電源のオフが行われたら、これを転送データ制御部94に通知することになる。

【0040】印刷終了要求受信部95は、主処理部93から要求を受けると、印刷終了送信部98に対してプリンタ装置部92の要求されているすべての印刷が終了したかどうかの確認を要求する。また、印刷終了送信部98がすべての印刷を終了したことを通知すると、主処理

部93に対して、すべての印刷が終了したことを通知するようになっている。

【0041】電源制御管理部96は、主処理部93からの要求に従って、プリンタ装置部92の電源をオン・オフ制御する。電源供給のオン・オフは、図示しないスイッチによって行うようになっている。

【0042】印刷準備完了受信部97は、プリンタ装置部92の電源が投入され、印刷部101における印刷が可能になったことが印刷準備完了送信部99から通知されると、主処理部93に対して印刷部101による印刷の準備が整ったことを通知するようになっている。

【0043】印刷終了送信部98は、プリンタ電源装置部91の印刷終了要求受信部95からすべての印刷が終了したかどうかの確認が要求されると、印刷部101で現在印刷を行っている状況を監視する。そして、印刷部101の図示しない磁気ディスク装置に未処理の印刷データが無くなり、かつ印刷部101の印刷処理がすべて終了した時点で、すべての印刷が終了したことを印刷終了要求受信部95に通知するようになっている。

【0044】印刷準備完了送信部99は、プリンタ装置部92が電源制御管理部96によって電源の供給を開始すると起動される。そして、印刷部101の立ち上げ処理が終了して印刷待ちの状態になると、印刷準備が整ったものと判断する。そして、この時点でプリンタ電源装置部91の印刷準備完了受信部97に対して印刷の準備が整ったことを通知するようになっている。

【0045】以上、プリンタ電源管理システムの構成について詳細に説明した。次にシステムの実際の制御内容の説明を行う。

#### 【0046】電源オン操作

【0047】本実施例のプリンタ電源管理システムでは、各プリンタ装置54<sub>1</sub>～54<sub>N</sub>のプリンタ装置部92の電源をオンにするのに3つの場合がある。すなわち、(a)プリンタ電源管理装置53の起動時と、(b)起動のために設定した時刻になったときと、(c)オペレータが電源をオンすることを要求(オペレータ電源オン要求)したときである。これらを順に説明する。

#### 【0048】(プリンタ電源管理装置の起動時および時刻起動時の制御)

【0049】図5はプリンタ電源管理装置を起動したときの各部の起動の様子を表わしたものである。プリンタ電源管理装置53に電源が投入されると、その内部の自動起動部59、自動停止部61およびプリンタ電源管理部56が始動状態となる(ステップS101)。これにより表示制御部58は初期画面を表示できる状態となる(ステップS102)。

【0050】図6は、プリンタ電源管理装置の初期画面を表わしたものである。図2に示したCRT82(図4)の表示画面111には、6つのプリンタ装置54<sub>1</sub>

～546にそれぞれ対応する“PRT1”～“PRT6”の各文字が表示されたプリンタ装置電源状態表示欄112<sub>1</sub>～112<sub>6</sub>が表示されている。この図ではこれらの全プリンタ装置電源状態表示欄112<sub>1</sub>～112<sub>6</sub>の背景が暗くなっているが、これは6つのプリンタ装置54<sub>1</sub>～54<sub>6</sub>が初期的に電源がオフとなっている状態を示している。この初期状態では、メッセージ表示欄113にはまだ何のメッセージも表示されていない。

【0051】なお、この図では6つのプリンタ装置54<sub>1</sub>～54<sub>6</sub>の電源の状況しか表示していないが、更に多くのプリンタ装置54<sub>7</sub>、……が存在する場合にはマウス77(図4)で表示画面111の所定の位置をクリックすることによって画面を次画面以降に表示変更することで、これらの表示が可能になる。なお、説明を簡単にするために、本実施例では6つのプリンタ装置54<sub>1</sub>～54<sub>6</sub>のみがプリンタ電源管理装置53の管理下にあるものとする。

【0052】図7は、始動後の自動起動部の制御の様子を表わしたものである。自動起動部59は図5のステップ101で起動されると、まずプリンタ電源管理テーブル65の自動起動時フィールドを検索する(ステップS110)。そして各プリンタ装置54<sub>1</sub>～54<sub>6</sub>のうちその自動起動がプリンタ電源管理装置53の起動時と指定されているものに対しては、そのプリンタ識別子をその作業用メモリ73(図4参照)に記憶する(ステップS111)。

【0053】なお、起動について時刻指定が行われているものについては、ステップ110でそのプリンタ装置54の立ち上げ時間についても検索が行われる。そして、指定した時刻からこの立ち上げ時刻を差し引いた時刻を算出し、昇順にそれらの時刻と識別子とを対にして作業用メモリ73に記憶することになる(ステップS111)。この後に、同時起動処理と時刻による起動処理(時刻起動処理)とが行われることになる(ステップS112)。これらの処理は、自動起動部59内で並行して行われる。

【0054】図8は、ステップ112における同時起動処理の流れを表わしたものである。この場合には、作業用メモリ73に記憶された同時起動を行うプリンタ装置54の識別子を用いて、これらの装置に対するオン要求処理が行われる(ステップS121)。

【0055】図9は、ステップ112における時刻起動処理の流れを表わしたものである。この時刻起動処理の場合、自動起動部59は内部クロックを用いて現在時刻の監視を行う(ステップS131)。そして、あるプリンタ装置54について起動を要求された時刻になったら(ステップS132; Y)、起動の対象となっているそのプリンタ装置54の現時点における電源のオン・オフ状況をプリンタ電源管理テーブル65の検索によって判定する(ステップS133)。このような判定は、例え

ばプリンタ電源管理装置53が起動されてからそれぞれのプリンタ装置54の起動時刻に到達するまでの時間が比較的長ければ、その間にオペレータの要求によってそのプリンタ装置54の電源がオンにされる場合があるのを考慮したためである。

【0056】プリンタ電源管理テーブル65の検索結果として、そのプリンタ装置54の現在の電源状況がオンである場合には(Y)、表示画面111に電源オン済みメッセージの表示を行う(ステップS134)。

【0057】図10は、電源がオンになっているプリンタ装置が存在する場合の画面表示の一例を表わしたものである。表示画面111の2つのプリンタ装置電源状態表示欄112<sub>2</sub>、112<sub>4</sub>の背景が白色に反転し、対応する第2および第4のプリンタ装置54<sub>2</sub>、54<sub>4</sub>の電源がオンになっていることが示されている。また、メッセージ表示欄113には、「“PRT4”は既に電源オンされています。」というメッセージが表示されている。これは、第4のプリンタ装置54<sub>4</sub>については、その電源についてのオン要求処理を開始する前にプリンタ電源管理テーブル65内ですでにそのプリンタ装置54の電源がオンになっていることが確認されたことを表わしている。

【0058】なお、表示画面111の各プリンタ装置電源状態表示欄112<sub>1</sub>～112<sub>6</sub>のそれぞれの下には、“ON”と“OFF”の2つのボタン121、122がそれぞれ表示されている。これらは、対応するプリンタ装置54<sub>1</sub>～54<sub>6</sub>の電源をそれぞれオンまたはオフにする際に使用されるボタンである。これらのボタン121、122はマウス77によって選択されるようになっている。

【0059】図9に戻って説明を続ける。起動しようとするプリンタ装置54の現在の電源の状況がオフの場合には(ステップS133; N)、そのプリンタ装置54に対する電源オン要求の送信が行われることになる(ステップS135)。この電源オン要求の処理が行われた後に、あるいはステップ134の表示処理が行われた後に、自動起動部59は次に起動すべきプリンタ装置54が存在するかどうかを判定する(ステップS136)。あれば、ステップ131戻って、その処理が同様に行われる(ステップS131～S136)。起動すべき残りのプリンタ装置54が存在しなかった場合には(ステップS136; N)、自動起動部59の自動起動処理が終了する(エンド)。

【0060】(オペレータ電源オン要求時の制御)

【0061】図11は、オペレータ電源オン要求時の処理の概要を表わしたものである。プリンタ電源管理装置53は、起動されるとコマンド待機状態となる(ステップS141)。オペレータが表示画面111からマウス77を操作してシステム停止要求のコマンドを発生させると(ステップS142; Y)、システムを停止させる



ためのシステム停止処理が行われる（ステップS143）。

【0062】これに対して、オペレータが同じく表示画面11のオンボタン121選択して任意のプリンタ装置54に対して電源のオン要求を行うコマンドを発生させると（ステップS144；Y）、そのプリンタ装置54の電源をオンにするためのオン要求処理が実行される（ステップS145）。オペレータが表示画面111のオフボタン122を選択してオフ要求のコマンドを発生させた場合には（ステップS146；Y）、そのプリンタ装置54の電源をオフにするためのオフ要求処理が行われる（ステップS147）。

【0063】また、該当するプリンタ装置54のオン操作が終了したことが認識され、その旨のコマンドが発生した場合には（ステップS148；Y）、オン操作終了処理が行われる（ステップS149）。同様に、該当するオフ操作の終了が認識されその旨のコマンドが発生した場合には（ステップS150；Y）、オフ操作終了処理が行われる（ステップS151）。コマンドが発生したにも係わらず、以上のいずれにも該当しない場合には（ステップS150；N）、エラーが発生したものと

してエラー表示が行われる（ステップS152）。  
【0064】図12は、図11のステップS145で示したオン要求処理を具体的に表わしたものである。このオン要求処理ではプリンタ電源管理テーブル65を検索して起動しようとしているそのプリンタ装置54の電源がオンになっているかどうかの判別が行われ（ステップS161）、オンになっていれば（Y）、図10で説明したように電源オン済みメッセージの表示を行って処理を終了させる（ステップS162）。これに対して、そのプリンタ装置54の電源がオフの状況にあれば（ステップS161；N）、これに対して電源オン要求を送信し（ステップS163）、この後、図11に戻ってコマンドを待機する状態となる（ステップS141）。

【0065】図13は、前記した（a）～（c）の3つの場合に生じる電源オン要求の到来によるプリンタ装置の制御の様子を表わしたものである。例えば第1のプリンタ装置54<sub>1</sub>に要求が到来したものとすると、第1のプリンタ装置54<sub>1</sub>はまずそれが電源オン要求であるかどうかの判別を行う（ステップS171）。これが電源オン要求であれば（Y）、プリンタ電源装置部91はプリンタ装置部92の電源をオンにする（ステップS172）。この後、プリンタ電源装置部91は待機状態となり、プリンタ装置部92から印刷準備完了通知が送られてくると、これによって印刷の準備が完了したことを認識し（ステップS173；Y）、第1のプリンタ装置54<sub>1</sub>における電源オン操作が終了したことをプリンタ電源管理装置53に通知する（ステップS174）。

【0066】プリンタ電源管理装置53は、第1のプリンタ装置54<sub>1</sub>から電源オン操作終了通知が送られてく

ると、これを図11のステップS148で検知することになる。

【0067】図14は、図11のステップS149で示したオン操作終了処理の様子を表わしたものである。プリンタ電源管理装置53は、例えば第1のプリンタ装置54<sub>1</sub>から電源オン操作終了通知が送られてくると、プリンタ電源管理テーブル65のその装置に関する電源状況をオンに変更する（ステップS181）。そして、これに基づいてCRT82の表示画面111の電源状況をオンに表示変更する（ステップS182）。

#### 【0068】電源オフ操作

【0069】本実施例のプリンタ電源管理システムでは、各プリンタ装置54<sub>1</sub>～54<sub>N</sub>のプリンタ装置部92の電源をオフにするのに3つの場合がある。すなわち、（a）時刻停止時と、（b）オペレータが電源の遮断を要求したときと、（c）プリンタ電源管理装置53が停止するときである。これらを順に説明する。

#### 【0070】（時刻停止時）

【0071】図15は、自動停止部の制御の様子を表わしたものである。自動停止部61はプリンタ電源管理テーブル65の自動停止フィールドを検索し、自動停止が時刻指定されているプリンタ装置54の識別子とその指定された時刻とを昇順に作業用メモリ73に記憶する（ステップS192）。そして、指定された時刻にそれらのプリンタ装置54を停止させるための時刻停止処理を実行する（ステップS193）。

【0072】図16は、ステップS193の時刻停止処理を具体的に表わしたものである。自動停止部61は内部クロックを利用して現在時刻を監視し（ステップS201）、その時刻が作業用メモリ73に昇順で記憶された時刻の1つに該当するかどうかを判別する（ステップS202）。該当するようになったら（Y）、プリンタ電源管理テーブル65を用いてそのプリンタ装置54の現在の電源オン・オフ状況を検索する（ステップS203）。このような検索、オペレータの要求によってプリンタ装置54の電源がオフにされる場合が存在するので必要となる。電源がオンであったならば（Y）、そのプリンタ装置54の電源をオフにするための電源オフ要求処理を行う（ステップS204）。そして、次に監視すべき時刻がある場合には（ステップS205；Y）、ステップS201に戻って処理を続ける。

【0073】一方、ステップS203で該当のプリンタ装置54の電源がオフであると判別された場合には（N）、プリンタ電源管理装置53の表示画面111に電源オフ済みメッセージを表示して（ステップS206）、ステップS205に進む。このようにして、作業用メモリ73に昇順に記憶された最後の時刻に対する時刻停止処理が終了したら（ステップS205；N）、時刻停止処理全体を終了させる（エンド）。

#### 【0074】（オペレータ電源オフ要求時）

【0075】図17は、図11のステップS147で示したオフ要求処理の具体的な流れを説明するためのものである。プリンタ電源管理部56は、表示画面111を用いて特定のプリンタ装置54に対して電源オフ要求を出すと、その要求が図1に示すステップS146で識別される。これに基づき、プリンタ電源管理装置53はプリンタ電源管理テーブル65を検索してそのプリンタ装置54の現在における電源状況を判別する(ステップS211)。この結果、そのプリンタ装置54の電源がすでにオフとなっていれば(N)、電源オフ済みメッセージが表示画面111に表示されて(ステップS212)、オペレータ電源オフ要求の処理が終了する(エンド)。

【0076】図18は、電源オフ済みメッセージが表示された表示画面の一例を表わしたものである。表示画面111のメッセージ表示欄113には、「“PRT5”は既に電源オフされています。」というメッセージが表示されている。なお、第5のプリンタ装置545に対応するプリンタ装置電源状態表示欄1125も、電源のオフを示す状態に表示されている。

【0077】図17のステップS211で、該当するプリンタ装置54の電源状況がオンであると判別された場合には(Y)、電源オフ要求処理が行われることになる(ステップS213)。この場合には、該当のプリンタ装置54に対して電源オフ要求を送信して、再び図11のステップS141でコマンドを待機する状態となる。

【0078】(プリンタ電源管理装置停止時)

【0079】図19は、図11のステップS143で示したシステム停止処理を具体的に表わしたものである。プリンタ電源管理部56は、表示画面111からオペレータがシステム停止要求を発行すると、その情報を図11のステップS142で判別する。この場合にも、まずプリンタ電源管理テーブル65の検索が行われ、各プリンタ装置541~546の現在における電源状況が判別される。すなわち、まず1つのプリンタ装置54に対してその電源状況が判別され(ステップS211)、電源がオン状態であればその識別子が作業用メモリ73の特定の領域に格納される(ステップS222)。そして、検索の対象となるプリンタ装置54が残っていれば(ステップS223)、ステップS221に戻って同様の処理が行われる。

【0080】これに対して、検索したプリンタ装置54の電源がすでにオフとなっていれば(ステップS221; N)、そのプリンタ識別子を作業用メモリ73の特定の領域に書き込むことなくステップS223に進む。

【0081】このようにして全プリンタ装置541~546の現在における電源状況が判別されたら(ステップS223; N)、識別子を記憶したプリンタ装置54に対して電源オフ要求の処理が行われる(ステップS224)。すなわち、これらのプリンタ装置54に対して電

源オフ要求が送信される。この後、プリンタ電源管理装置53の内部で管理しているシステム停止フラグをオンにして(ステップS225)、処理を終了させる(エンド)。

【0082】それでは、再び図13を用いて、プリンタ電源管理装置53から電源オフ要求が送信された場合の第1のプリンタ装置541動作を説明する。以上説明した(a)~(c)のいずれかの場合に該当してプリンタ電源管理装置53から電源オフ要求が送出されてきたら、第1のプリンタ装置541はこの要求を識別し(ステップS175; Y)、未処理の印刷データも含めて印刷部101がすべての印刷を完了させているかどうかをチェックする(ステップS176)。

【0083】印刷部101がその処理をすべて完了させていれば(Y)、プリンタ装置部92はプリンタ電源装置部91に対して印刷完了通知を送信する。プリンタ電源装置部91がこの通知を識別すると、電源制御管理部96はプリンタ装置部92に対する電源オフ操作を行う(ステップS177)。この後、第1のプリンタ装置541は電源オフ操作終了通知をプリンタ電源管理装置53側に通知する(ステップS178)。

【0084】図20は、図11のステップS151で示したオフ操作終了処理を具体的に表わしたものである。例えば第1のプリンタ装置541から電源オフ操作終了通知が送られてくると、プリンタ電源管理装置53はそのプリンタ装置541の電源オフ操作が終了したことを識別する(図11ステップS150)。これに基づき、プリンタ電源管理装置53はプリンタ電源管理テーブル65の該当する第1のプリンタ装置541の電源状況をオフに変更し(ステップS231)、システム停止フラグがオンになっているかどうかを判別する(ステップS232)。そして、システム停止フラグがオフの状態ではシステムが稼働しているので、表示画面111の第1のプリンタ装置541に対応する電源状況をオフに変更して、処理を終了させる(エンド)。

【0085】これに対して、ステップS232でシステム停止フラグがオンになっていた場合には(Y)、全プリンタ装置541~546の電源がオフにされているかどうかをプリンタ電源管理テーブル65によって検索し(ステップS234)、まだ電源がオフになっていないプリンタ装置54が存在する場合には、それがオフになったことを確認して(Y)、プリンタ電源管理装置53のシステムを停止させる(ステップS235)。

【0086】図21は、本実施例におけるプリンタ電源管理装置の表示画面の表示制御の流れを表わしたものである。プリンタ電源管理装置53が起動されると、プリンタ電源管理部56は、すべてのプリンタ装置541~546の電源表示を初期的にオフにすることを表示制御部58に依頼する(ステップS241)。なお、CRT82(図4)の表示を直接制御するのは表示制御部58

10

20

30

40

50

であるが、この表示制御部58にはプリンタ電源管理部56が命令を行うようになっている。

【0087】表示制御部58は、これに基づいてすべてのプリンタ装置54<sub>1</sub>～54<sub>6</sub>の電源をオフ状態で表示する(ステップS242)。プリンタ電源管理部56は、この状態で要求を受け取ったプリンタ装置54からの終了通知を待機する(ステップS243)。なお、プリンタ装置54の電源をオンにするにはプリンタ電源管理装置53の起動と同時に起動させる等の前記した3つの場合があり、オフにするのも前記した3つの場合がある。これらの要求に応じて、各プリンタ装置54はプリンタ装置部92の電源をオン・オフ操作し、その終了通知をプリンタ電源管理部56に返すことになる。

【0088】プリンタ装置54から送られてきた終了通知が電源オンを示すものであれば(ステップS244; Y)、プリンタ電源管理部56は、表示制御部58にオン終了したプリンタ識別子を通知し、テーブル制御部62にプリンタ電源管理テーブル65の電源状況をオンすることを依頼する(ステップS245)。この後、表示制御部58は、該当するプリンタ装置54の電源表示をオン(背景が白色)に変更する(ステップS246)。

【0089】これに対して、ステップS244で電源オフを示す終了通知があった場合(N)、プリンタ電源管理部56は表示制御部58にオフ終了したプリンタ識別子を通知し、テーブル制御部62にプリンタ電源管理テーブル65の電源状況をオフにすることを依頼する(ステップS247)。この後、表示制御部58は、該当するプリンタ装置54の電源表示をオフ(背景が暗色)に変更する(ステップS248)。

【0090】この後、システム停止要求が存在するかどうかのチェックが行われ(ステップS249)、存在していなければ(Y)、これが存在するようになるまで終了通知を引続き処理することになる(ステップS243～S249)。システム停止要求が存在していれば(Y)、すべてのプリンタ装置54<sub>1</sub>～54<sub>6</sub>についてそれらの電源がオフになるまで(ステップS250; N)、ステップS243に戻って処理が繰り返されることになる。システムを構成する全プリンタ装置54<sub>1</sub>～54<sub>6</sub>の電源がオフになったら(ステップS250; Y)、表示画面111による表示制御が終了する(エンド)。

【0091】なお実施例では、マウスを使用して電源のオン・オフ等の指示を入力することにしたが、タッチパネルやキーボード等の他の手段を用いてこれらの入力を行うこともできる。

【0092】

【発明の効果】以上説明したように請求項1記載の発明によれば、ネットワークに接続されたプリンタ装置のそれぞれの印刷部の電源のオン・オフ状態を電源管理部に通知させ、これらの状態を表示させるようにしたので、

電源管理部側で適切にこれらの印刷部の電源をオン・オフ管理することができる。したがって、特に電源管理側に対してそれぞれのプリンタ装置がリモート接続やLAN接続によって接続されている場合には、オペレータに過度の負担を強いることなく、それぞれのプリンタ装置の電源の管理を行うことができ、電力エネルギーの無駄とシステムを構成するプリンタ装置の不必要な劣化を防止することができる。

【0093】また、請求項2記載の発明によれば、電源管理部側にそれぞれのプリンタ装置の電源を自動的にオフにするタイミングを設定するためのオフ時タイミング設定手段を用意させたので、オフ時のタイミングを予め登録しておくことにより、それぞれのプリンタ装置の置かれた環境に応じた電源供給管理を行うことができる。しかも、本発明ではそのプリンタ装置の電源オフ時に印刷が完了していない場合に、これが完了してその通知が電源管理部側に到達するまで電源をオフにしないことにしたので、印刷作業が途中で打ち切られてしまうという不都合を回避することができ、この結果としてそれぞれのプリンタ装置の電源をオフにする時刻に過度な余裕を設定することが不要となり、電力エネルギーの節約と装置各部の劣化の防止を更に有効に押し進めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本実施例のプリンタ電源管理システムの構成の要部についてその機能的な構成を表わしたブロック図である。

【図2】 プリンタ電源管理テーブルに記述される項目を表わした説明図である。

【図3】 プリンタ電源管理テーブルの記入例を表わした説明図である。

【図4】 プリンタ電源管理装置の回路構成の概要を表わしたブロック図である。

【図5】 プリンタ電源管理装置を起動したときの各部の起動の様子を表わした説明図である。

【図6】 プリンタ電源管理装置のCRTの初期画面を表わした平面図である。

【図7】 始動後の自動起動部の制御の様子を表わした流れ図である。

【図8】 ステップ112における同時起動処理の流れを表わした流れ図である。

【図9】 ステップ112における時刻起動処理の流れを表わした流れ図である。

【図10】 電源がオンになっているプリンタ装置が存在する場合のCRTの画面表示の一例を表わした平面図である。

【図11】 オペレータ電源オン要求時の処理の概要を表わした流れ図である。

【図12】 図11のステップS145で示したオン要求処理を具体的に表わした流れ図である。

【図13】 本実施例で電源オン要求の到来によるプリンタ装置の制御の様子を表わした流れ図である。

【図14】 図11のステップS149で示したオン操作終了処理の様子を表わした流れ図である。

【図15】 自動停止部の制御の様子を表わした流れ図である。

【図16】 ステップS193の時刻停止処理を具体的に表わした流れ図である。

【図17】 図11のステップS147で示したオフ要求処理の具体的な流れを表わした流れ図である。

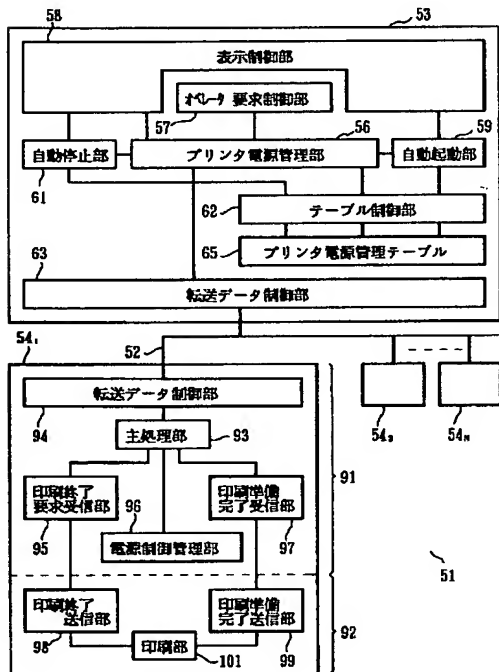
【図18】 電源オフ済みメッセージが表示された表示画面の一例を表わした平面図である。

【図19】 図11のステップS143で示したシステム停止処理を具体的に表わした流れ図である。

【図20】 図11のステップS151で示したオフ操作終了処理を具体的に表わした流れ図である。

【図21】 本実施例におけるプリンタ電源管理装置の

【図1】



表示画面の表示制御の流れを表わした流れ図である。

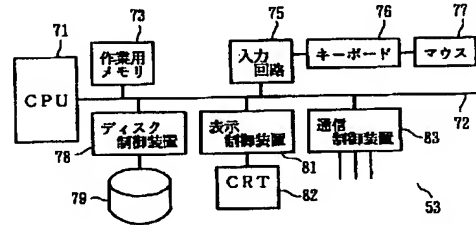
【図22】 従来使用されたネットワークシステムの一例を表わしたシステム構成図である。

【図23】 従来使用されたネットワークシステムの他の例を表わしたシステム構成図である。

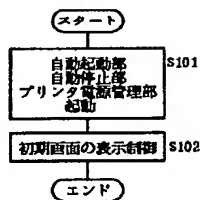
【符号の説明】

51…プリンタ電源管理システム、52…通信ケーブル、53…プリンタ電源管理装置、54<sub>1</sub>～54<sub>N</sub>…プリンタ装置、56…プリンタ電源管理部、58…表示制御部、59…自動起動部、61…自動停止部、62…テーブル制御部、63…転送データ制御部、65…プリンタ電源管理テーブル、71…CPU、73…作業用メモリ、76…キーボード、77…マウス、79…磁気ディスク装置、82…CRT、111…表示画面、112<sub>1</sub>～112<sub>6</sub>…プリンタ装置電源状態表示欄、113…メッセージ表示欄

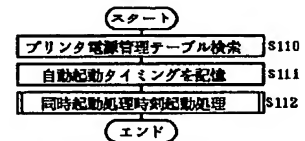
【図4】



【図5】



【図7】



【図8】

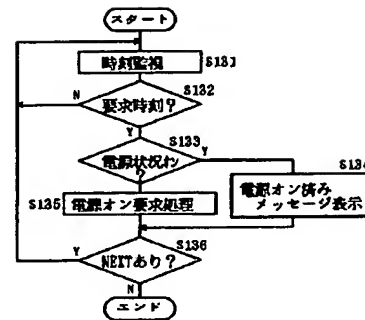


【図2】

プリンタ電源管理テーブル				
プリンタ識別子	プリンタ電源状況	プリンタ立ち上げ時間	自動起動時	自動停止時
"プリンタ1"	ON/OFF	時間	時間/本装置起動時	時間
"プリンタ2"	ON/OFF	時間	時間/本装置起動時	時間
"プリンタ3"	ON/OFF	時間	時間/本装置起動時	時間
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

65

【図9】

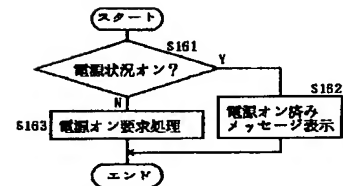


【図3】

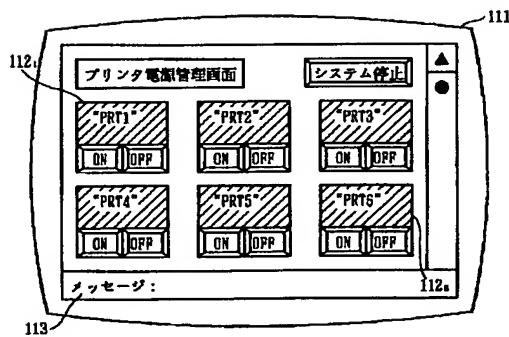
プリンタ電源管理テーブル				
プリンタ識別子	プリンタ電源状況	プリンタ立ち上げ時間	自動起動時	自動停止時
"PRT1"	ON	5分	SAME	
"PRT2"	ON	10分	SAME	12:00:00
"PRT3"	OFF	10分	SAME	13:00:00
"PRT4"	ON	5分	09:30:00	
"PRT5"	OFF	15分	16:00:00	19:10:00
"PRT6"	OFF	5分	SAME	
"PRT7"	ON	5分	05:10:00	
"PRT8"	ON	10分	SAME	10:15:00
"PRT9"	OFF	10分	22:32:00	

65

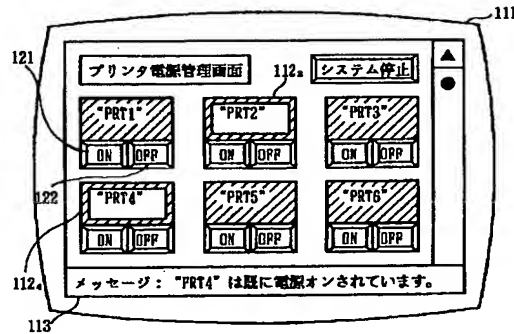
【図12】



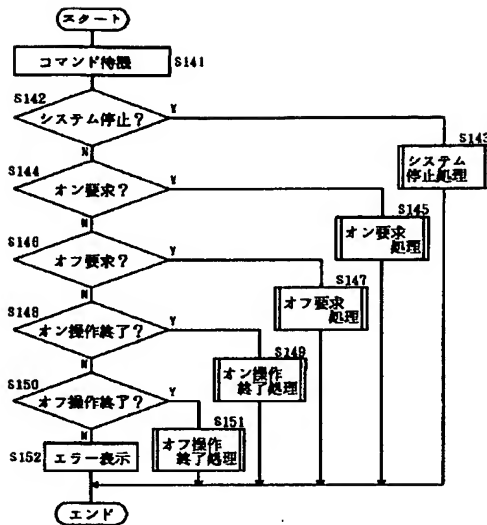
【図6】



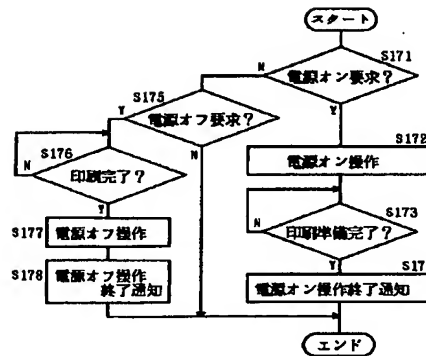
【図10】



【図11】

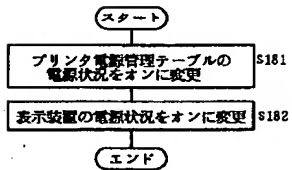


【図13】

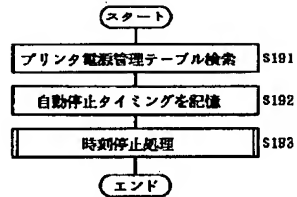


【図16】

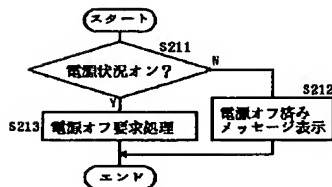
【図14】



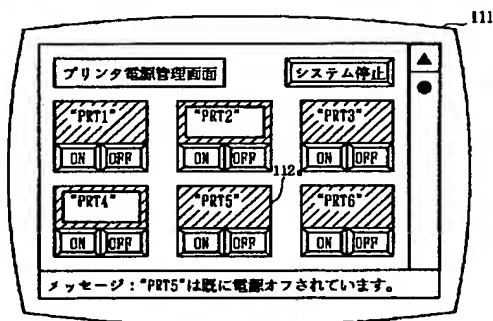
【図15】



【図17】

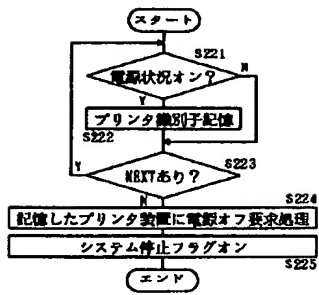


【図18】

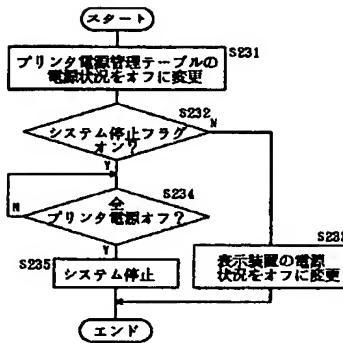




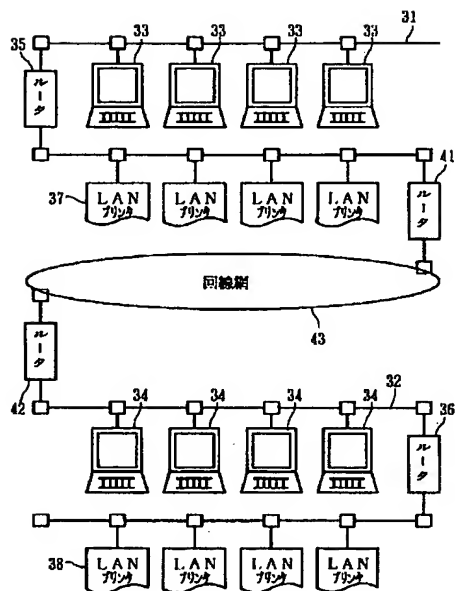
【図19】



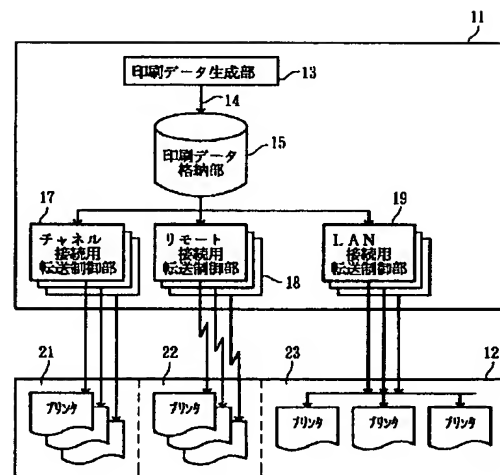
【図20】



【図22】



【図23】



【図21】

